

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

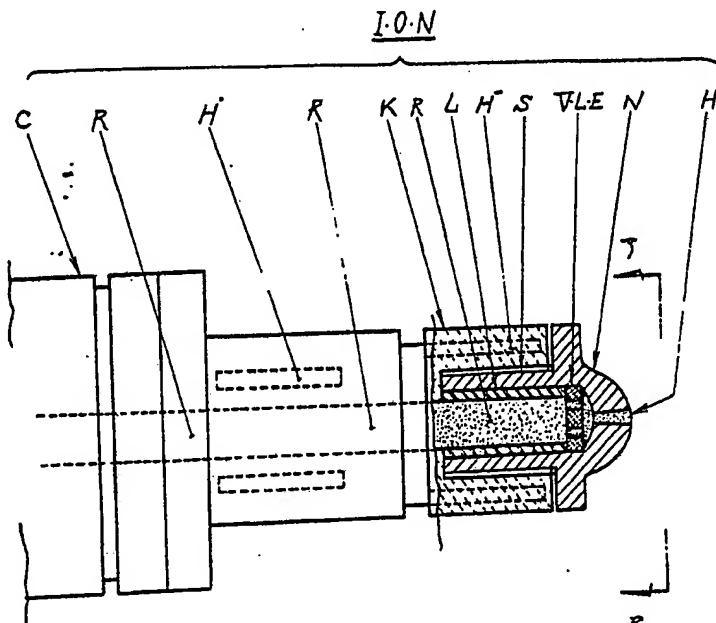
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 <sup>3</sup> B29F 1/022, 1/03		A1	(II) 国際公開番号 WO 84/00922
			(43) 国際公開日 1984年3月15日 (15. 03. 84)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP82/00396 (22) 国際出願日 1982年10月2日 (02. 10. 82) (31) 優先権主張番号 実願昭57-129160 U (32) 優先日 1982年8月25日 (25. 08. 82) (33) 優先権主張国 JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 明星金属工業所 (MEISEIKINZOKUKOGYO CO., LTD) [JP/JP] 〒570 大阪府守口市橋波東之町2丁目80番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 岡 庄蔵 (OKA, Shozo) [JP/JP] 〒570 大阪府守口市橋波東之町2丁目80番地 Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 DE, DE (実用新案), FR (欧州特許), GB (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書</p>			

(54) Title: VALVELESS INJECTION OPEN NOZZLE  
(54) 発明の名称 パルプレス式インジェクションオーブンノズル



(57) Abstract

Valveless injection open nozzle in a molten resin injection cylinder used for a synthetic resin injection molding apparatus in which a valveless element is secured in a suitable position in the nozzle, a plurality of holes are formed at positions which are not adjacent to the gate hole of the element, thereby using a simple structure to prevent the leakage of molten resin from the nozzle gate, and eliminate molecular orientation caused by changes in the direction of flow of the molten resin during injection molding.

(57) 要約

合成樹脂射出成型機に使用される溶融樹脂の射出シリンダー用ノズルにおいて、ノズル内部の適所にバルプレスエレメントを固着し、このバルプレスエレメントのゲートホールと対向しない位置に複数個の小孔を形成することによって、簡単な構造によりノズルゲートからの溶融樹脂の洩れを防止するとともに、射出成型時の溶融樹脂の流動方向の曲折に起因する分子配向(オリエンテーション)を断ち切るようにしたバルプレス式インジェクションオープンノズル。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために  
使用されるコード

AT	オーストリア	LI	リヒテンシュタイン
AU	オーストラリア	LK	スリランカ
BE	ベルギー	LU	ルクセンブルグ
BR	ブラジル	MC	モナコ
CF	中央アフリカ共和国	MG	マダガスカル
CG	コンゴー	MR	モーリタニア
CH	スイス	MW	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウェー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウェーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TO	トーゴ
JP	日本	US	米国
KP	朝鮮民主主義人民共和国		

- 1 -

## 明 細 書

## 発明の名称

バルプレス式インジェクションオープンノズル

## 技術分野

この発明は、合成樹脂射出成型機に使用されている射出シリンドー用ノズルに関して、従来、ノズルゲート部分に嵌挿されて居るニードルバルブを全く不要となした、所謂、合成樹脂射出成型機用の、バルプレス式インジェクションオープンノズルの構造に関する。

## 背景技術

一般に合成樹脂射出成型工程に於て射出工程が終了した時点、シリンドー内部の残留樹脂圧力等に因り、シリンドー用ノズルゲートよりの溶融樹脂洩れ現象が発生するは、極めて困難な避け難い問題として今日に至っているのが、此の種成型業者の共通の悩みだった。

斯る問題の対策処置として、各種溶融樹脂洩れ防止装置を附属部品とするものの、之等殆どは欠点多く為に、

既述せる問題解決に至って居ない状況に在る。即ち

◎ ニードルバルブ開閉メカの為、作動用バネのヘタリ（劣化の意）、溶融樹脂の分解変質、異物混入、…等に基づくノズル孔の詰り<sup>ツマシバシバ</sup>々々発生。

◎ ニードルバルブ開閉メカが外方部に設置されている構造上、湯道との連結部摩耗に因る溶融樹脂洩れ。

◎ 然も斯る装置のメインテナンス頻度高率且つ、其の分解修理作業が困難にして煩雑極まる。



- 2 -

◎ 更に此種装置は高精度且つ高度なメカを備えている事から、極めて高価であると共に損傷し易く耐久性に欠ける。…等々。

本発明は詳述せる如き数多くの問題点に鑑みなされたものにして、ゲート部分のバルブメカを全く不要となした所の構造提案に斯る。

#### 発明の開示

本発明は合成樹脂射出成型機に於けるシリンドー用ノズルに關し、該シリンドー用ノズルの先端部に穿孔せるゲートホールに対し、該ゲートホールとは完全に相違せる位置に、複数個の小孔を穿孔して形成せる、バルプレスエレメントを、前記シリンドー用ノズル内部適所に固着せしめた構造の、バルプレス式インジェクションオープンノズルにして、以って、射出成型時、ノズル先端近傍迄を完全に溶融状態となし得る一方、キャビティプレートにコンタクトするノズル先端部分のみを適温に保持せしめると共に、バルプレスエレメントの介在に基づく、溶融樹脂の流動方向の曲折に起因するオリエンテーションの変化即ち樹脂の化学的鎖状結合を変化し得る二大相乗作用効果を奏せしむる様構成した、バルプレス式インジェクションオープンノズルに在る。

#### 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のシリンドー用ノズルに関する一部省略の横断面図であり、第2図は第1図のアーア矢



- 3 -

視図、第3図は第1図を構成せるパーツ関係の分解横断面図、第4図は所謂在来のニードルバルブ付マニホールド金型の一例を夫々示したものである。

#### 発明を実施する為の最良の形態

本発明をより詳細に説述する為に以下添付図面に従ってこれを説明する。

第1図は円板に複数個の小孔を穿孔して形成せるバルプレスエレメントをシリンドー用ノズル内に固着して作られた、この発明に係る好ましい、バルプレス式インジェクションオープンノズルの一部省略横断面図を表わしている。

合成樹脂射出成型機に於けるシリンドー用ノズル(N)に關し、該シリンドー用ノズル(N)の先端部に穿孔せるゲートホール(H)に対し、該ゲートホール(H)とは完全に相違せる位置（即ち変位せる位置にして樹脂流動方向を曲折せしめる如く、互いに平面的に重ならない位置関係を指す）に複数個の小孔(h)、……（実施例では4個）を穿孔して形成せる、バルプレスエレメント(V·L·E)を、前記のシリンドー用ノズル(N)内部適所に固着（実施例では円板状のバルプレスエレメント(V·L·E)として、シリンドー用ノズル(N)内部に嵌合し、之にスリープ(L)を当接せしめて装着する構成となしてゐる。が、更に好ましい形態としては、円板状のバルプレスエレメント(V·L·E)とスリープ(L)とを一体化せしめて構成し得るは勿論云う迄も無い。



- 4 -

本発明は斯くの如き構成に依り成る、バルプレス式インジェクションオープノズル (I・O・N) にして、尚図中の (H'), (H'') は必要に応じて装着し得るヒーターにして、ヒーター (H'), (H'') は夫々適當なる温度 ( $t^{\circ}$  C), ( $t''^{\circ}$  C) 但し  $t^{\circ}$  C >  $t''^{\circ}$  C の関係温度にて ON ~ OFF 作動するサーモスタット (結線図は省略す) が接続されて居る。 (R), (R), ... はランナー、 (M) はニードルバルブ、 (P) はキャビティプレート、 (C) はシリンドー本体、 (G) は接続金具、 (S), (S) は螺子部を表わしている。

#### 産業上の利用可能性

以上、詳述せる様に本発明はバルブ機構を全く有せぬ所謂、バルプレス構造故、次の如き特徴効果有り。

- ① ゲート部のニードルバルブが全く不要。
- ② バルプレス構造なる故、射出圧力の低減可能。
- ③ バルプレスの為、金型構造至簡そのもの。
- ④ 然もバルプレスエレメントの構成単純。
- ⑤ 溶融樹脂洩れ絶無にして然も流動性バツク。
- ⑥ バルプレスの為、付属部品類全く不要。
- ⑦ 従って製品品質の向上が顕著。
- ⑧ 全体構造も在来品に比しコンパクト化可能。
- ⑨ 斯る特徴効果にも不拘ず加工容易且製作費格安等。

従って総ての合成樹脂射出成型機のシリンドー用ノズルに本発明が装着されれば、世界的規模に於ての経済的効果が得られる事となり産業上に及ぼす効果は測り知れない。



- 5 -

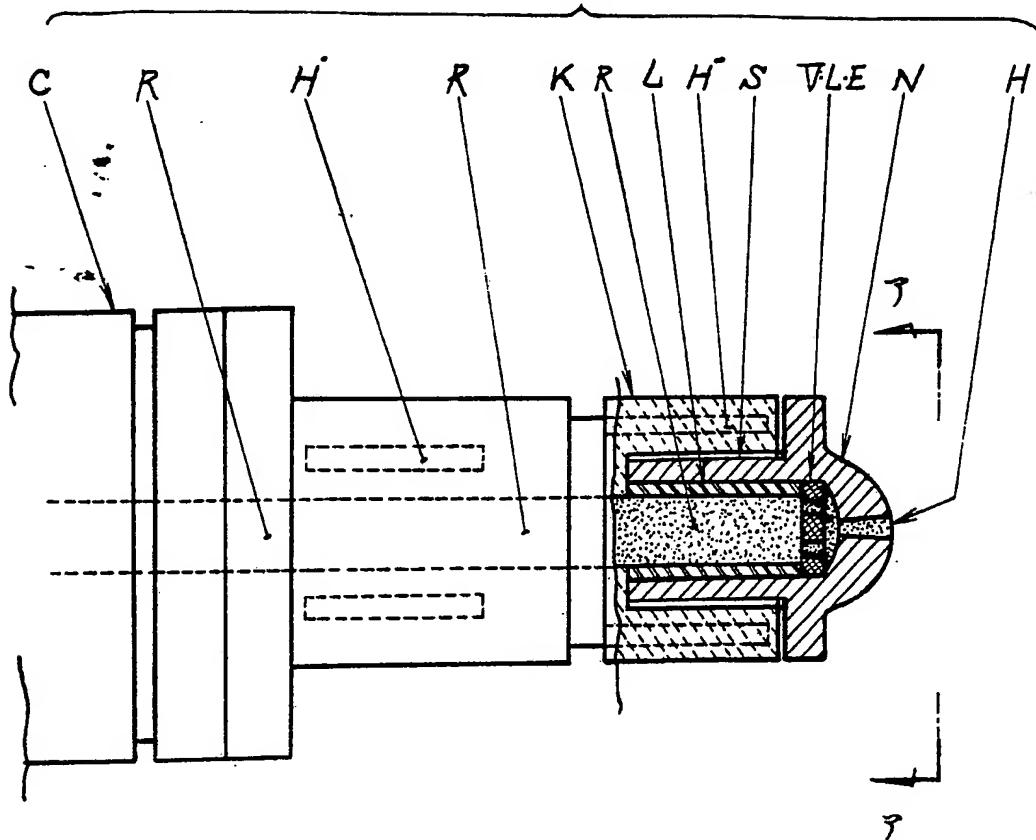
### 請求の範囲

1. 合成樹脂射出成型機に於けるシリンドー用ノズルに  
関し、該シリンドー用ノズルの先端部に設けられた  
ゲートホールに対し、該ゲートホールとは完全に相違  
せる位置に、複数個の小孔を穿孔して形成せる、バル  
プレスエレメントを、前記シリンドー用ノズル内部適  
所に固着せしめ、以って、射出成型時の溶融樹脂の流  
動方向の曲折に起因する化学的鎖状結合（オリエンテ  
ーション）を断ち切る様構成する事に依り、バルプレ  
ス構造となした事を特徴とする、バルプレス式インジ  
エクションオープノズル。

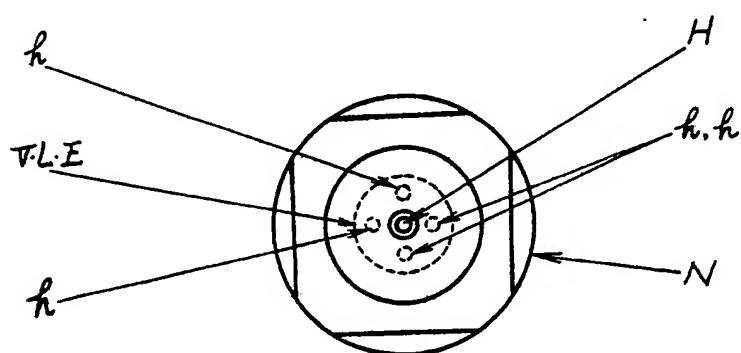


## 第一圖

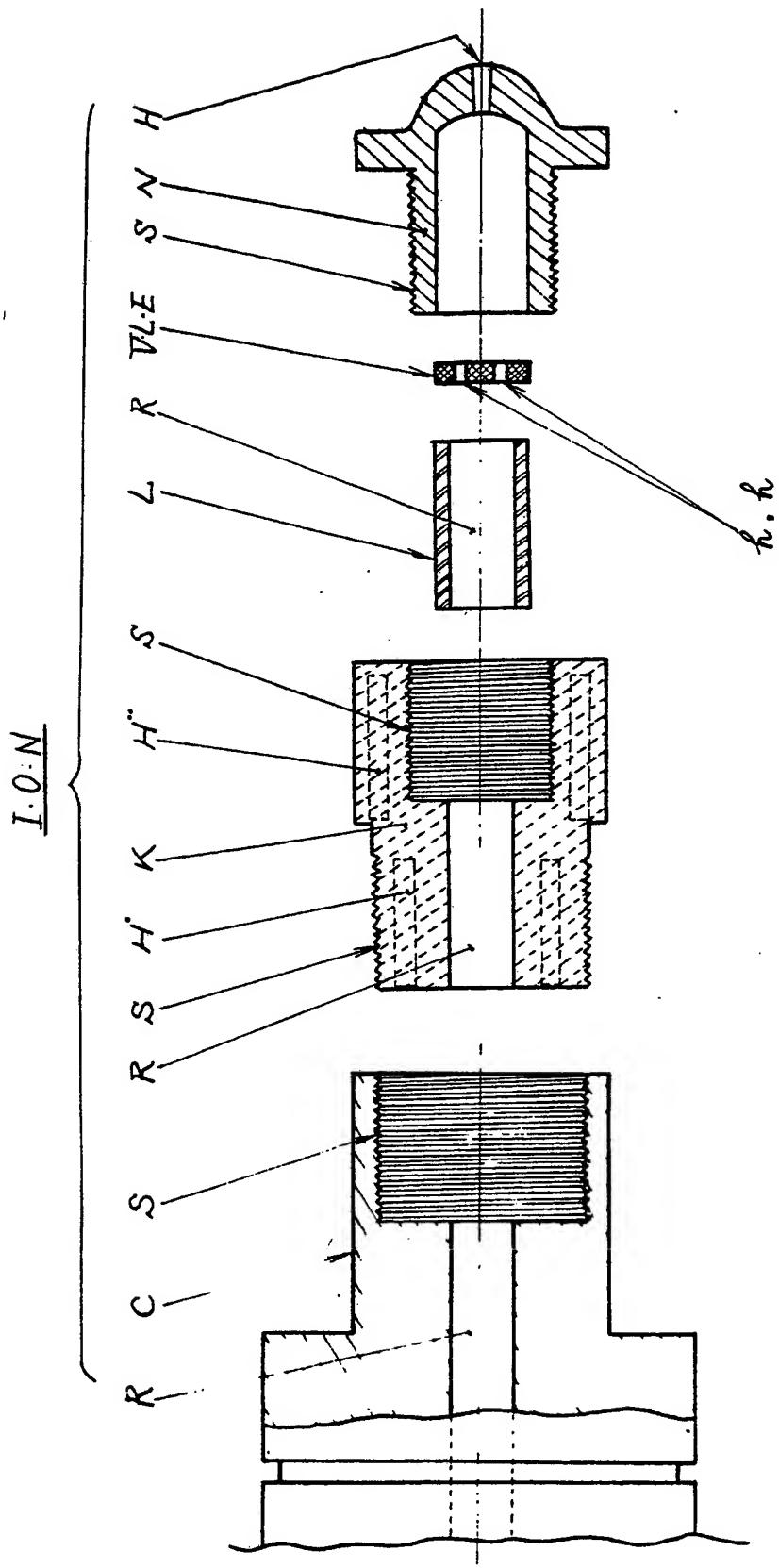
## I.O.N



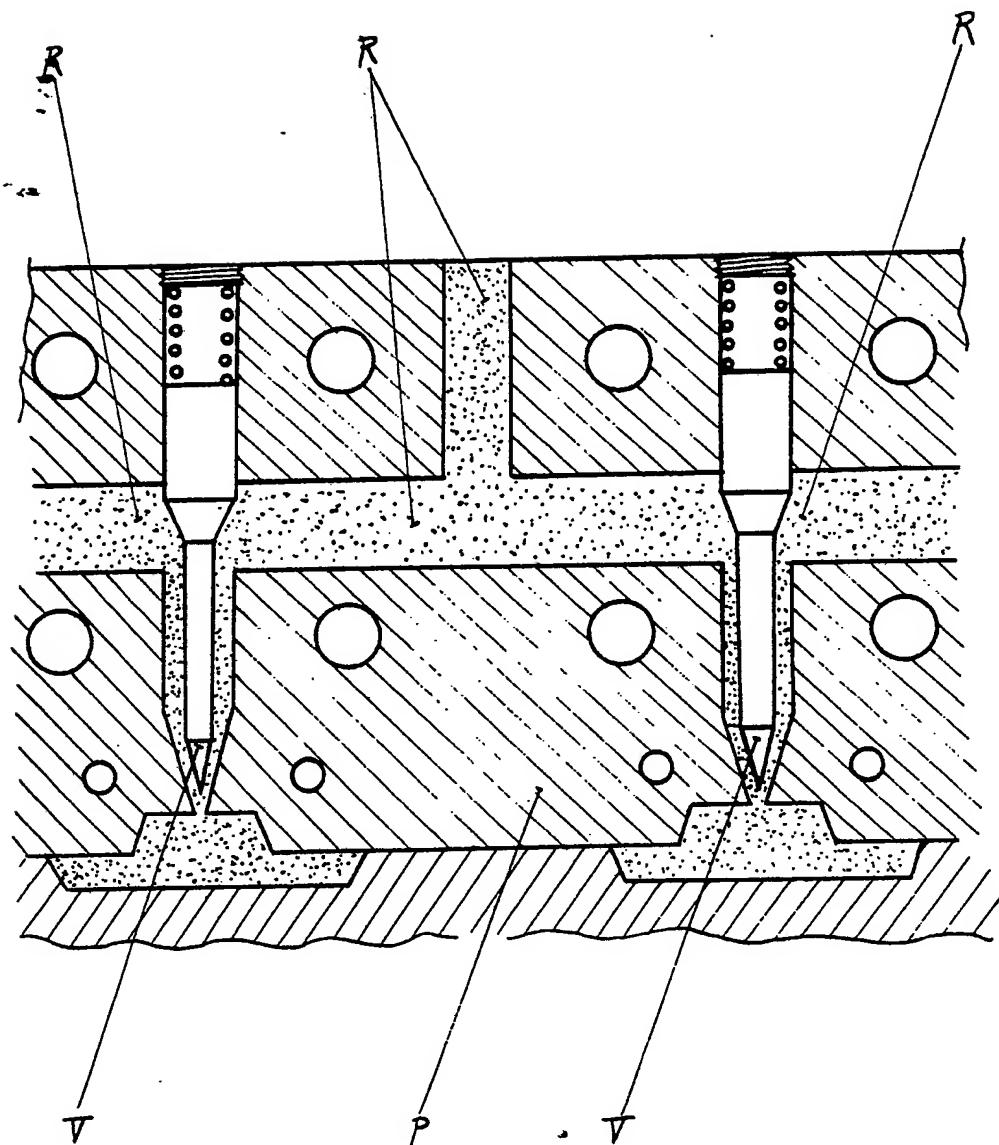
## 第二圖



第3圖



## 第 4 図



- 4 -

## 参照符号・事項の一覧表

参照符号	事 項
C	シリンドー本体
h, h'	小孔(複数個)
H	ゲートホール
H'', H'''	ヒーター
K	接続金具
L	スリープ
N	シリンドー用ノズル
P	キャビティプレート
R, R'	ランナー
S, S'	螺子部
V	ニードルバルブ
V·L·E	バルブレスエレメント
<u>I·O·N</u>	インジェクションオープノズル



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP82/00396

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup>

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl. <sup>3</sup> B29F 1/022, 1/03

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>

Classification System	Classification Symbols
I P C	B29F 1/00 - 1/03
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>	
	Jitsuyo Shinan Koho 1938 - 1982
	Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1982

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>14</sup>

Category <sup>6</sup>	Citation of Document, <sup>15</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>
X	JP,Y <sub>1</sub> , 36-10880 (Kanamori Gosei Jushi Kabushiki Kaisha), 8. May. 1961 (8. 5. 61), Page 1, right column, lines 14 to 33	1
A	JP,U, 57-105726 (Mizaki Shinkichi), 29. June. 1982 (29. 6. 82), Page 4, lines 6 to 15	1

<sup>15</sup> Special categories of cited documents: <sup>16</sup>

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the International filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"a" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search <sup>19</sup>

December 14, 1982 (14.12.82)

Date of Mailing of this International Search Report <sup>20</sup>

December 27, 1982 (27.12.82)

International Searching Authority<sup>1</sup>

Japanese Patent Office

Signature of Authorized Officer <sup>22</sup>

## 国際調査報告

国際出願番号PC1,JP.82/00396

## I. 発明の属する分野の分類

国際特許分類(IPC) Int. Cl. B 29 F 1/022, 1/03

## II. 国際調査を行った分野

調査を行った最小限資料

分類体系	分類記号
IPC	B 29 F 1/00-1/03

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

日本国实用新案公報 1938-1982

日本国公開实用新案公報 1971-1982

## III. 関連する技術に関する文献

引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP, Y, 36-10880 (金森合成樹脂株式会社), 8. 5月. 1961 (8. 5. 61), 第1頁, 右欄, 第14-33行	1
▲	JP, U, 57-105726 (見崎信吉), 29. 6月. 1982 (29. 6. 82), 第4頁, 第6-15行	1

## \*引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑惑を提起する文献又は他の文献の発行日  
 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献  
 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日  
 の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日以後に公表された文献であって出願  
 と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のた  
 めに引用するもの  
 「X」特に関連のある文献で、当該文献のみで発明の新規  
 性又は進歩性が示されると考へられるもの  
 「Y」特に関連のある文献で、当該文献と他の1以上の文  
 献との、当著者、同一の目的による組合せによって進歩性  
 が示されると考へられるもの  
 「&」同上(ア)、(イ)、(ウ)の文献

## IV. 認証

国際調査を完了した日 14. 12. 82	国際調査報告の発送日 27.12.82
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 主代審 